

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 03-163812

(43)Date of publication of application : 15.07.1991

(51)Int.Cl.

H01G 4/30  
H01G 1/005  
H01G 1/14  
H01G 4/42  
H05K 1/18

(21)Application number : 01-304004

(71)Applicant : NEC IC MICROCOMPUT SYST LTD

(22)Date of filing : 21.11.1989

(72)Inventor : YOKOMIZO KEIKO

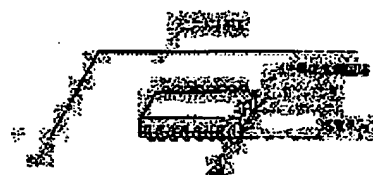
### (54) CAPACITOR

#### (57)Abstract:

PURPOSE: To mount a capacitor on the lower surface of a package, and reduce the mounting area, by leading out a part of electrodes sandwiching an insulator toward the outside from the thin plate type outer periphery, in correspondence with the position of a power supply terminal of a semiconductor integrated circuit.

CONSTITUTION: Thin plate type structure is constituted by sandwiching an insulator 2 between electrodes composed of conductor 1. A part of the end portion 3 of each conductor 1 protrudes outside the thin plate shape and turns to a doughnut shape. This doughnut type part serves as a connection contact 3 with a power supply pin of a semiconductor integrated circuit 4. A capacitor 5 is mounted on the lower surface of the semiconductor integrated circuit 4, and fixed to a printed board 10. A power supply pin 4a of the semiconductor integrated circuit 4 is inserted into the hole of the doughnut type electrode part 3 of the capacitor 5, and connected with the capacitor 5.

Thereby the capacitor 5 is connected with the power supply lines 6 of the printed board 10, and the mounting area can be reduced.



### LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

<http://www19.ipdl.ncipi.go.jp/PA1/result/detail/main/wAAAvpay.SDA403163812P...> 2005/06/23

⑤ 日本国特許庁(JP)

⑥ 特許出願公開

## ⑦ 公開特許公報(A) 平3-163812

⑧ Int. Cl.<sup>8</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑨ 公開 平成3年(1991)7月15日

H 01 G 4/30  
1/005  
1/14  
4/42  
H 05 K 1/18

3 0 1 C  
A  
S

6921-5E  
6921-5E  
6738-5E  
6921-5E  
6736-5E

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全8頁)

⑩ 発明の名称 コンデンサ

⑪ 特 願 平1-304004

⑫ 出 願 平1(1989)11月21日

⑬ 発 明 者 横 溝 恵 子 東京都港区芝5丁目7番15号 日本電気アイシーマイコンシステム株式会社内

⑭ 出 願 人 日本電気アイシーマイコンシステム株式会社 神奈川県川崎市中原区小杉町1丁目403番53

⑮ 代 理 人 弁理士 内 原 晋

## 明 細 書

発明の名称  
コンデンサ

## 特許請求の範囲

半導体集積回路のパッケージの底面の大きさと同等またはそれ以下の大きさで、平板状とし、かつ、絶縁体を挟んでいる電極の一部が薄板状の外周部より外側に半導体集積回路の電源端子位置に対応して引き出されていることを特徴とするコンデンサ。

## 発明の詳細な説明

## 〔産業上の利用分野〕

本発明はコンデンサ、特に半導体集積回路の電源回路のノイズ吸収に用いるコンデンサに関する。

## 〔従来の技術〕

一般に半導体集積回路に直流電源を供給する場

合、図5図に示すように、電源に流入しているノイズによる誤動作を防止するためにノイズ吸収用のコンデンサ7を電源ライン6の正極・負極間に接続させている。従来、この電源ノイズ吸収用のコンデンサ7は半導体集積回路4の外側に半導体集積回路から離して装着されていた。

〔発明が解決しようとする課題〕

上述の如く、従来は半導体集積回路の外に更に付加的に電源ノイズ吸収用としてコンデンサを装着するためにどうしてもその分の面積がとられてしまうという問題点がある。そこで本発明の目的は以上の欠点を解決し、実装面積をチップサイズのみにおさえ、実装面積の最小化を図ることのできる電源ノイズ吸収用のコンデンサを提供することにある。

〔課題を解決するための手段〕

本発明のコンデンサは、半導体集積回路のパッケージの底面の大きさと同等またはそれ以下の大きさで、平板状とし、かつ、絶縁体を挟んでいる電極の一部が薄板状の外周部より外側に半導体集

## 特開平 3-163812(2)

積回路の電極端子位置に対応して引き出されている構成になっている。

このコンデンサをパッケージ下面に装着することにより実装面積の最小を図ることができる。

〔実施例〕

以下、本発明の詳細をその実施例につき、図面を参照して説明する。第1図は本発明の一実施例のコンデンサの外観斜視図、第2図は第1図のA-A'を通る縦の面での断面図、第3図はこのコンデンサを半導体集積回路と共にプリント基板に装着した時の外観斜視図である。また、第4図は第2図と同様断面図で多少形体を変えたものである。

このコンデンサは導体1で成る電極間に絶縁体2を挟んだ薄板状の構造になっており、各導体1の一部端部3は薄板形状の外側に突き出でドーナツ状になっている。このドーナツ状の部分は半導体集積回路の電源ピンとの接続接点となる。

コンデンサは、第3図に示すように、半導体集積回路4の下面に装着されて半導体集積回路4と

共にプリント基板10に取付けられる。この時、半導体集積回路4の電源ピン4aはコンデンサ5のドーナツ状の電極部分3の孔に挿入されてコンデンサ5と接続している。この結果、コンデンサ5はプリント基板の電源ライン6と接続することになる。

以上の説明においては例として、DIPパッケージの下面にコンデンサを装着して使用するものとしたが、これに限られることはなく、コンデンサの電極部分を引き出すことによって、例えばPGAのような他の形体のパッケージにおいても同様の効果が得られ、本発明の目的を達成することは明らかである。また、第4図のようなコンデンサの形体をとることによって容量を増すことも可能である。

半導体集積回路の電源ピンとの接続接点となるコンデンサの電極部分は実施例の形状以外の形状、例えば馬蹄形等どのような形状でもよい。要は電源ピンと接続するようになっていれればよい。

- 3 -

- 4 -

〔発明の効果〕

以上の説明で明らかな如く本発明のコンデンサによれば、実装面積の最小を図ることができる。

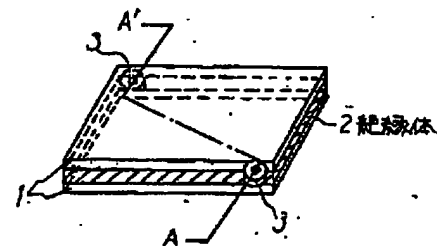
図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例のコンデンサの本体の外観斜視図、第2図は第1図のA-A'を通る縦の面での断面図、第3図はコンデンサを半導体集積回路と共にプリント基板に装着した外観斜視図、第4図は本発明の別の実施例の断面図、第5図は従来の技術のコンデンサ使用の外観斜視図である。

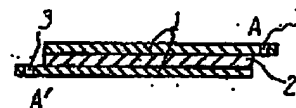
1…導体、2…絶縁体、3…電源ピンとの接続接点、4…半導体集積回路、5…コンデンサ、6…電源ライン、7…外付けのコンデンサ。

代理人 弁理士 内 原 晋

- 5 -

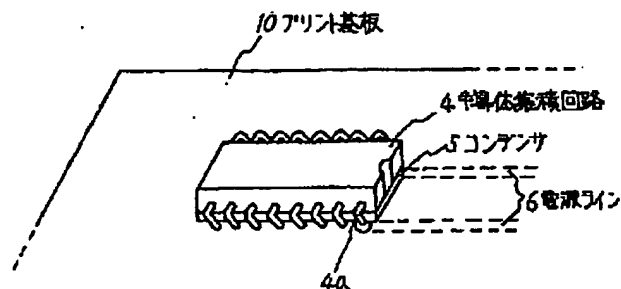


第 1 図



第 2 図

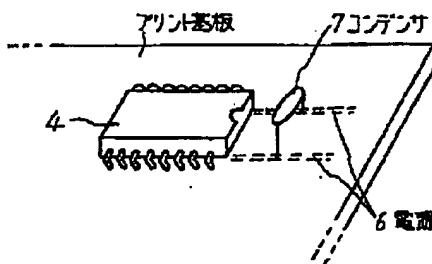
特開平 3-168812(3)



第 3 図



第 4 図



第 5 図